Lane Medical Library

Aus der Chirurgischen Klinik der Charité Berlin
(Direktor: Geh. Rat Professor Dr. Hildebrand)

Ueber die Appendicitis im Kindesalter

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der
Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Von

Kurt Salomon
aus Wreschen

Tag der Promotion: 29. 7. 1927

Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29.

426

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Arndt
Referent: Priv.-Doz. Dr. Gohrbandt
Korreferent: Geh. Rat Prof. Dr. Hildebrand

Während man früher geneigt war, der Appendicitis des Kindesalters nicht nur in prognostischer, sondern auch in klinischer und diagnostischer Beziehung eine Sonderstellung einzuräumen, bis von Sprengel, Sonnenburg, Zimmermann u. a. die Rich-tigkeit dieser Auffassung bezweifelt wurde, steht man heute, wenigstens was die klinischen Erscheinungsformen anbetrifft auf dem Standpunkt, daß sich in dieser Beziehung die Appendicitis des Kindesalters in nichts von der der Erwachsenen unterscheidet. Denn hier wie dort besteht dieselbe Unregelmäßigkeit im Vorhandensein der klinischen Erscheinungen.

Ein Vergleich der bei der Aufnahme zur Operation erhobenen Befunde hat ergeben, daß im Kindesalter fast so oft wie bei Erwachsenen ein oder mehrere der sog. „Kardinalsymptome" der Appendicitis gefehlt hat, oder zumindestens nicht ausgeprägt vorhanden war, und wo trotzdem der Operationsbefund den Eingriff mehr noch als berechtigt erscheinen ließ.

Schon daraus ergibt sich die Schwierigkeit der Diagnosenstellung, ganz abgesehen von differentialdiagnostischen Erwägungen.

Eine große Reihe von Autoren steht auf dem Standpunkt, daß gerade bei Kindern die Diagnose Appendicitis schwer zu stellen sei, da einwandfreie Anamnese und objektive Angaben meistens schwer zu erlangen seien.

Es muß zugegeben werden, daß im Säuglingsalter die Diagnose Appendicitis nicht einfach zu stellen ist.

So ist sie nach Bamberg in 13 von ihm zusammengestellten Fällen nur ein einziges Mal gestellt worden.

Und erfahrene Pädiater wie Heubner und Baginsky haben während ihrer ganzen Laufbahn nicht einen Fall im Säuglingsalter beobachteten können. Man ist sich darüber einig, daß die Appendicitis des Säuglingsalters eine recht seltene Erkrankung ist. Aber Bamberg sagt mit Recht, daß die meisten Säuglingsappendicitiden das Gemeinsame haben, daß sie nicht diagnostiziert worden sind, weil die Symptome Erbrechen, Obstipation,

Unruhe infolge kolikartiger Schmerzen ohne bestimmte Lokalisation meistens zu der Annahme eines Darmkatarrhs führen. Immerhin ist es bemerkenswert, daß sich in der neueren Literatur die Angaben über Fälle im Säuglingsalter gemehrt haben.

Bamberg hat 1905 13 Fälle aus der gesamten Literatur zusammengestellt. Kirmisson (cit. nach Burckhardt) erwähnt 26 Kinder unter 2 Jahren, darunter 9 im ersten, 17 im 2. Lebensjahre.

Erna Schloßmann (cit. n. Burckhardt) hat 30 Fälle unter 2 Jahren zusammengestellt.

Aschoff dagegen fand unter 1000 untersuchten Wurmfortsätzen nur einen Fall bei einem 4 Monate alten Säugling.

Vaccari (Pol. sez. chirurg. 1914, 21. Jhrg. Seite 90 cit. n. Burckhardt) erwähnt einen Fall, bei dem sich in einer Leistenhernie ein gangränöser Wurmfortsatz mit Perforation bei einem 15 tägigen Kinde fand.

Wir fanden unter unseren Fällen 3 Kinder unter 2 Jahren.

Wir wollen in diesem Zusammenhang nicht darauf eingehen, ob das seltene Vorkommen der Appendicitis im Säuglingsalter auf Schwierigkeiten der Diagnose oder auf andere Ursachen zurückzuführen ist.

Dagegen dürfte für das Kindesalter die Behauptung Sprengels zutreffen, daß die Diagnose Appendicitis beim Kind ebenso leicht oder besser gesagt ebenso schwer zu stellen sei wie beim Erwachsenen.

Was die Zahl der differentialdiagnostisch gegenüber Appendicitis in Betracht kommenden Erkrankungen anbetrifft, so scheiden von vornherein schon gewisse Erkrankungen wie Gallensteine, Genitalaffektionen bei Frauen u. a. im Kindesalter aus.

Doch sind die in Betracht kommenden Erkrankungen im Kindesalter noch zahlreich genug, um ebenso häufig Anlaß zu Verwechslungen zu geben.

So klagen häufig größere Mädchen, die sich in dem Alter befinden, in dem die Menstruation einzusetzen pflegt, über Leibschmerzen, die nicht selten im rechten Unterbauch lokalisiert werden. Selbstverständlich wird man abwarten, wenn kein Fieber oder Erbrechen besteht.

Feer weist darauf hin, daß nicht selten bei Rektusdiastase ebenfalls anfallsweise Leibschmerzen auftreten können.

Den rezidivierenden Nabelkoliken — in einer Anzahl der Fälle

eine Erscheinung neuropathischer Kinder — liegen aber ebenso häufig Appendicitiden zugrunde, und so manche Nabelkolik wird erst dann geklärt, wenn es zu einem destruktiven Prozeß gekommen ist. Es ist daher notwendig, rechtzeitig bei anfallsweis auftretenden Leibschmerzen der Kinder an Appendicitis zu denken.

Auch die habituelle Torsion des Coecum mobile (Finkelstein, L. F. Meyer), die Tumor, schmerz- und anfallsweise auftretende Diarrhoe hervorruft, kann das Bild einer Appendicitis vortäuschen.

Vielleicht die häufigste der differentialdiagnostisch in Betracht kommenden Erkrankungen ist die Gastroenteritis der Kinder.

Das Symptom, aus dem wir neben Fieber und kolikartigen Leibschmerzen hauptsächlich auf eine Gastroenteritis schließen, ist der häufige „Stuhl von verminderter Konsistenz"

Es liegt nahe bei einer sich an eine Gastroenteritis anschließende Appendicitis besonders bei Kindern — aus anatomischen Gründen — an ein Uebergreifen des infektiösen Prozesses auf die Schleimhaut des Wurmfortsatzes zu denken. Bei der Häufigkeit des akuten Darmkatarrhs bei Kindern müßten aber verhältnismäßig viel mehr Kinder an Appendicitis erkranken.

Wir fanden unter unserem Material nur ganz vereinzelt eine unmittelbar vorausgehende Gastroenteritis, so daß wir uns aus diesen Gründen einer Stellungnahme enthalten wollen. Es sei aber in diesem Zusammenhang erwähnt, daß auch die Anamnesen Erwachsener vereinzelt vorausgehende Gastroenteritiden aufwiesen.

Doch wichtiger als die Erörterung dieser ätiologischen Zusammenhänge ist die Entscheidung der Frage, wann es sich in einem solchen Falle um eine Appendicitis handelt, die mit gastrogastroenteritischen Symptomen einhergeht. Es ist schwer, genaue Anhaltspunkte zu geben.

So wird darauf hingewiesen, daß die eigentlichen Kolikschmerzen bei Gastroenteritis durch äußeren Druck gemildert werden. Gurrende Geräusche in der Ileocoecalgegend sprechen gegen Appendicitis. Eine größere Bedeutung mißt man dem Verhalten des Stuhls bei.

Wir haben unter unserem Material nicht einen Fall von Appendicitis bei Kindern gefunden, der mit Diarrhoe einherging.

Immerhin gibt es noch zahlreiche Fälle von Gastroenteritis, bei denen eine Unterscheidung nicht möglich ist.

Man muß darum jenen Autoren recht geben, die in solchen Zweifelsfällen operativ vorgehen; denn findet sich dann wirklich ein unbeteiligter Wurmfortsatz, so ist es immer noch besser, als wenn ein solcher Fall als Gastroenteritis angesehen wird, bis eine Perforationsperitonitis die wahre Ursache der Erkrankung enthüllt. Jedenfalls sollte jeder mit Erbrechen und Durchfall einsetzende Magen-Darmkatarrh der Kinder zu einer genauen Beobachtung der Temperatur und der Blinddarmgegend Veranlassung geben.

Auch dem sog. „verdorbenen Magen" der Kinder sollte — wie Dubs darauf hinweist — etwas mehr Beachtung geschenkt werden, da die Schmerzen im Beginn der Appendicitis nicht selten in der Magengegend lokalisiert werden. Wird dann der Schmerz in der Ileocoecalgegend angegeben, so ist bereits viel kostbare Zeit verloren.

Die Möglichkeit einer Verwechslung mit Typhus liegt ebenfalls nahe, wie ja überhaupt, worauf Maurice Richardson (cit. n. Sprengel) schon hingewiesen hat, die Differentialdiagnose aller akuten Unterleibserkrankungen schon dadurch erschwert wird, daß sich die Kardinalsymptome dieser Erkrankungen gleichen.

Nach Sprengel soll die Rigidität der Bauchmuskeln eines der „frühesten und praktisch wichtigsten diffusen Symptome der Appendicitis" beim Typhus gewöhnlich zurücktreten. Außerdem ist noch auf das Verhalten des Blutbildes bei Typhus hinzuweisen.

Murphy (cit. n. Sprengel) weist darauf hin, daß bei Typhus erst Fieber und dann Unterleibssymptome, bei Appendicitis dagegen zuerst Unterleibssymptome und dann Fieber auftritt.

Letzten Endes dürfte auch das epidemische Auftreten von Typhus in einer Gegend von mitzuentscheidender Bedeutung sein.

Ein der akuten Appendicitis sehr ähnliches Bild wird durch die Invagination, die gerade in der Mehrzahl der Fälle eine Erscheinung des jugendlichen Alters ist, und die durchaus nicht unter sehr stürmischen Erscheinungen verlaufen muß, hervorgerufen.

Wir haben unter unserem Material, in dem sich einige Fälle von Invagination befinden, nie einen Fall gefunden, der ohne Blutabgang per rectum einherging.

Dieser Blutabgang ist das wichtigste Unterscheidungsmerkmal gegenüber Appendicitis.

Eine seltenere differentialdiagnostisch in Betracht kommende

Erkrankung ist die Divertikulitis, eine eitrige Entzündung eines zufällig persistierenden Meckelschen Divertikels, die was Pathogenese und Symptomatologie anbetrifft, der akuten Appendicitis so ähnlich ist, daß klinisch eine Unterscheidung sozusagen ausgeschlossen erscheinen soll (Dubs.)

Unter 750 akuten Appendicitiden in 6 Jahren hat Dubs nur einen einzigen Fall von Divertikulitis bei einem 12jährigen Knaben gesehen, der an Peritonitis nach Perforation eines eitrig entzündeten Divertikels starb, und wo auch die Diagnose erst intra operationem gestellt werden konnte.

Nach Thormann und Meyer soll bei der Divertikulitis der Schmerz etwas oberhalb des Mac. Burneyschen Punktes lokalisiert werden, eine Resistenz soll desgleichen höher fühlbar sein. Ferner finden sich blutige Diarrhoen und eine sehr starke Leukozytose.

Wir glauben jedoch, daß auch die starke Leukozytose keinen entscheidenden Einfluß bei der Differentialdiagnose haben kann, da, wie Mühsam neuerdings im Gegensatz zu Sonnenberg u. a. darauf hinweist, eine Leukozytose auch bei anderen akuten Erkrankungen in der Bauchhöhle gefunden wird.

So darf auch bei Appendicitis dem Leukozytenbefund als solchem keine entscheidende Bedeutung beigemessen werden. Und Mühsam betont mit Recht, daß die klinischen Symptome der Appendicitis ausreichen, um die Diagnose sicherzustellen, und daß nur durch eine Leukozytenzählung viel kostbare Zeit für den Kranken verloren geht.

Kaposi berichtet über 2 Fälle von Aktinomykose, die beide erst während, resp. nach der Operation festgestellt wurden und die auch unter dem Bilde einer Appendicitis verliefen.

Auffallenderweise beginnt sehr häufig die Aktinomykose des Unterleibes mit Blinddarmentzündung.

Zu den Erkrankungen, die unter dem klinischen Bilde einer akuten Appendicitis verlaufen, und die bei der Operation einen unveränderlichen Wurmfortsatz ergeben, gehört vor allem die Mesenterialdrüsentuberkulose, worauf Floderus, Franke, Iselin, neuerdings Mühsam hingewiesen haben.

Kepler und Erkes haben darauf aufmerksam gemacht, daß bei einem negativen Befunde besonders auf die im Ileocoecalwinkel liegenden, zur Verkalkung und Verkäsung neigenden Drüsen zu achten ist.

Dubs hat in 3 Jahren 11 Fälle von Mesenterialdrüsentuberkulose gesehen, konnte aber, obwohl er sich stets der Möglichkeit des Vorhandenseins einer Mesenterialtuberkulose bewußt war, die richtige Diagnose nur in 6 von 11 Fällen ante operationem stellen. Er glaubt, daß noch am ehesten der Kontrast zwischen „dem Lokalbefund einer leichten beginnenenden Appendicitis einerseits und einem dazu nicht passenden hohem Fieber" Anhaltspunkte für die richtige Diagnose des akuten Schubes geben kann.

Unser Material weist 5 Fälle von Mesenterialdrüsentuberkulose bei Kindern bis zum 15. Lebensjahr auf.

Mit größerer Wahrscheinlichkeit dagegen läßt sich die Pneumokokkenperitonitis, auf deren Aetiologie hier nicht näher eingegangen werden soll, von der Appendicitis abgrenzen. Die hauptsächlichste Domäne ist das mittlere Kindesalter. So fand Rohr unter 191 sicheren Fällen 127 bei Kindern unter 16 Jahren, v. Brunn unter 74 Fällen 57 Kinder unter 16 Jahren (nach Dubs.)

Der Beginn ist meist plötzlich, doch gehen häufig Diarrhoen voraus, während die Appendicitis durch Obstipation charakterisiert ist. Das wichtigste Symptom ist die hohe initiale Temperatur über 39°.

Dubs weist vor allem auf den Kontrast zwischen dem schweren Abdominalbefund (diffuse Druckempfindlichkeit und Muskelspannung), der eigentlich an eine Perforationsperitonitis denken läßt, und dem relativ guten Aussehen und Allgemeinzustand hin. Der Kranke sieht nicht verfallen aus, ist nicht cyanotisch und weist keinen ängstlichen Gesichtsausdruck auf.

„Intra operationem", schreibt Dubs, „ergibt sich die wichtige Diagnose aus dem wenig bedeutenden Befund an der Appendix (gegenteilige Beobachtungen starker Veränderungen im Sinne Pneumokokkenperitonitis hat de Quervain veröffentlicht) und der charakteristischen Beschaffenheit des Exsudates. Je nach dem Zeitpunkt, in dem die Operation vorgenommen wird, findet sich ganz zu Anfang ein spärliches eigentümlich schmierig-schleimiges, bräunliches Exsudat zwischen den injizierten Darmschlingen. Erst in den späteren Stadien trifft man auf den reichlichen, geruchlosen, grünlich-gelben, mit viel Fibrinfetzen untermischten, zur Abkapselung eigenden Eiter. Bei der Bakteriologischen Untersuchung kommt der unmittelbaren mikroskopischen Untersuchung und Feststellung der Kapselkokken ein größerer Wert zu als den kulturellen Proben, da das Züchtungsverfahren nicht selten ein negatives Re-

sultat gibt, wo der Ausstrich sicher positiv war.“ (Koli Ueberwucherung, geringe Resistenz der Pneumokokken.)

In 3 Jahren konnte Dubs 9 Fälle von Pneumokokkenperitonitis beobachten, die unter der Diagnose „Appendicitis“ eingeliefert wurden.

Die Mortalität schwankt nach den einzelnen Statistiken zwischen 65 und 80 % trotz sofort erfolgter Laparotomie.

Auch Erkrankungen der Nieren kommen hier und da differentialdiagnostisch gegenüber Appendicitis in Betracht. Wenn auch ganz selten, so kommen doch immerhin auch Steinbildungen bei kleinen Kindern vor.

Nordmann hat einige Fälle von Pyelitis bei kleinen Mädchen gesehen.

Von ganz besonderer Wichtigkeit ist die Erörterung der Abgrenzungsmöglichkeiten der Appendicitis gegen Pneumonie. Denn bei der sog. pneumonischen Pseudoappendicitis lokalisieren die Kinder besonders im Beginn der Pneumonie, wo ein perkutorischer und auskultatorischer Befund noch nicht ausgesprochen verhanden ist, die Schmerzen sehr häufig in die rechte Unterbauchgegend.

Diese Schmerzverlegung ist die Folge anatomischer Verhältnisse, da die Versorgung der Bauchdecken durch die unteren Interkostalnerven erfolgt. Fieber und Erbrechen ergänzen dann noch das Bild der akuten Appendicitis.

Diese Verwechslungen sollen gerade in neuerer Zeit nicht selten vorkommen, da durch die Frühoperation wenig Gelegenheit zur Beobachtung der sich weiter entwickelnden Pneumonie gegeben ist.

So hat Benecke 21 Fälle von Lobärpneumonie und appendicitischen Erscheinungen, Böhme 6 Fälle mitgeteilt (nach Ritterhaus). Weitere Fälle hat Widner in einer Inaugural-Dissertation, Zürich 1916, zusammengestellt.

Natürlich besteht auch die Möglichkeit einer Kombination von Appendicitis und Pneumonie. Jedenfalls erfordern diese Krankheitsbilder eine genaue Untersuchung, da eine überflüssige Appendectomie bei bestehender Pneumonie nicht gerade sehr förderlich für den weiteren Verlauf seien dürfte.

Besonderer Wert wird bei der Differentialdiagnose auf das Mißverhältnis zwischen einer für Appendicitis ungewöhnlich hohen Temperatur (39 — 40°) und dem niedrigen Puls gelegt. Eine Appendicitis beginnt fast nie plötzlich; initiale Temperatur über

39,2° spricht besonders bei Kindern gegen Appendicitis. Ferner ist das Aussehen eines Appendicitiskranken nie fiebrig.

Es sei auch in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, daß wenn auch die Temperatursteigerung der feinste Indikator für einen akut entzündlichen Prozeß im Körper" ist, in weit fortgeschrittenen Fällen von Appendicitis die Steigerung nur eine geringe zu sein braucht.

Ein weiterer Beitrag zur Fehldiagnose wird von Iselin geliefert, der auf das periodische Erbrechen der Kinder mit Acetonämie hinweist, ein Krankheitsbild, das nach Hecker (Erg. der Inneren Med. 1911 Band 7 Seite 242). „sich als ein dem Kindesalter eigentümliches Leiden charakterisiert durch periodisch wiederkehrende Stoffwechselkrisen und sich in schweren Fällen durch hartnäckiges, mehrere Tage andauerndes Erbrechen alles Genossenen, starke Ausscheidung von Acetonkörpern im Urin und Atemluft, bedeutendem Kräfteverfall und rasche Rekonvaleszenz äußert."

Es kommen auch Fälle vor, wo Appendicitis und acetonämisches Erbrechen nebeneinander bestehen. Hecker glaubt jedoch, „daß, wenn Appendicitis in Frage kommt, es sich nur um foudroyante Fälle mit fortschreitender Nekrose und Peritonitis handeln kann. Hier wird aber der anfallsweise auftretende Schmerz am Mac Burneyschen Punkt, die einseitige Muskelspannung, der rechtsseitige Schmerz bei Druck auf das Colon descendens, das Verschwinden der Leberdämpfung, der Nachweis eines Tumors evtl. durch Digitaluntersuchung vom After aus auf den richtigen Weg führen." Iselin hat solche Fälle nach den trüben Erfahrungen, die er bei Appendicitis mit Aceton im Urin gemacht hat, nicht mehr operiert.

In der Schweizer Med. Wochenschr. von 1921 Seite 248 weist Dubs darauf hin, daß auch gewisse Prodromalerscheinungen der akuten epidemischen Kinderlähmung Anlaß zu Verwechslungen mit akuter Appendicitis geben können. Die fieberhaften Prodromalerscheinungen der akuten Poliomyelitis gehen nicht selten als Magen-Darmstörungen einher, die meistens als Gastroenteritis in Erscheinung treten.

Von Leyden und Goldscheider ist bereits darauf aufmerksam gemacht worden, daß sich die Lähmung unter begleitenden Abdominalerscheinungen entwickeln kann. Dubs führt einen Fall an, wo das klinische Bild einer akuten Appendicitis derartig ähnlich

sah, — Bauchdeckenspannung, Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend, Erbrechen, Temp. 38,9°, Puls 120 —, daß die Patientin sofort operiert wurde. Der Appendix erwies sich als vollkommen frei, nicht geknickt und nicht pathologisch verändert. In den nächsten beiden Tagen nach der Operation Temperaturen um 39°, Bauchdecken immer stark druckempfindlich, fiebriges Aussehen. Am 4. Tag nach der Aufnahme kann die Patientin bald nach dem Erwachen weder Arme noch Beine bewegen. Diagnose: Poliomyelitis anterior. acuta. Es sei zusammenfassend noch erwähnt, daß alle Symptome der Poliomyelitis ant. voll ausgeprägt gefunden wurden.

Im Ztbl. für Kinderheilkunde 1912 berichtet Finkelstein über einen seltenen Fall von tüberkulöser Caries der Lendenwirbelsäule, wo durch eine daraus entstandene Neuralgie des Nervus iliolumbalis eine Appendicitis vorgetäuscht wurde.

Abgesehen von den eben erwähnten differentialdiagnostisch gegenüber Appendicitis in Frage kommenden Erkrankungen sind in der Literatur noch zahlreiche Fälle beschrieben worden, die mit der Diagnose „Appendicitis“ ins Krankenhaus gebracht wurden, und die sich später als Masern, Scharlach (Inkubationsstadium), Diphtheritis, Pleuritis, Keuchhusten, Dysenterie, Otitis media, Volvulus, Koxitis herausstellten.

Bei einer Aufzählung aller in Frage kommenden Erkrankungen, die evtl. differentialdiagnostisch in Betracht kommen können, wird unwillkürlich der Eindruck hervorgerufen, als ob es sich gerade bei diesem Krankheitsbilde um eine besonders große Anzahl von Möglichkeiten, die Anlaß zu Verwechslungen geben können, handelt. Dem ist aber nicht so, denn schließlich kommt zu einer objektiven Untersuchung noch die Erfahrung hinzu; und jeder, der ein größeres Material durchgesehen hat, wo der Operationsbefund die Diagnose kontrolliert, wird erstaunt sein, daß die Anzahl der Fehldiagnosen in gar keinem Verhältnis zu der Zahl der in Betracht kommenden Verwechslungsmöglichkeiten steht.

Die Fehldiagnose einer akuten Appendicitis ist auch im Kindesalter viel seltener als diejenige einer chronischen Appendicitis.

Die chronische Appendicitis verursacht auch bei Kindern nicht selten schwer zu deutende Krankheitsbilder. Die Kinder sehen blaß aus, leiden an Appetitlosigkeit und Verstopfung, magern ab und neigen häufig zu Temperatursteigerungen, ein Krankheitsbild, das dem der Lungentuberkulose nicht unähnlich ist.

Doch soll man gerade mit der Diagnose „chronische Appendicitis“ vorsichtig sein, denn sie ist — wie Burckhardt es neuerdings ausgedrückt hat — „ein Sammeltopf für alle möglichen Erkrankungen, die bald mit pathologisch-anatomischen Veränderunrungen im Bereich des Wurmfortsatzes oder wenigstens des Blinddarms zusammenhängen oder bald mehr funktioneller Natur sind. Wie weit man den Kreis der hier hereinspielenden Fälle ziehen soll, steht jedenfalls nicht fest.“

Einen Schluß auf die Morbiditätsziffer der Appendicitis im Kindesalter läßt eine Krankenhausstatistik nicht zu. Hier wäre man auf eine Sammelstatistik, die sich auf das Material praktischer Aerzte stützte, angewiesen, und auch dieses Material dürfte aus naheliegenden Gründen kein einwandfreies Resultat ergeben. Es dürfte auch m. E. nebensächlich sein, ob die Appendicitis 1 % oder 3 % aller anderen Erkrankungen ausmacht, ob sie in den letzten Jahren zu- oder abgenommen hat, da solche Berechnungen und Feststellungen zu sehr von Zufällen aller Art abhängig sind.

Wichtiger ist es von Zeit zu Zeit an Hand eines größeren Materials zu kontrollieren, inwieweit eine als allgemein giltig anerkannte Therapie im Verlaufe mehrerer Jahre entscheidenden Einfluß auf die Mortalität gehabt hat. Hier ist gerade das Krankenhausmaterial, das ja hauptsächlich von der Beschickung durch praktische Aerzte abhängig ist, von bes. Bedeutung.

Der Einwand, daß es sich bei Krankenhausfällen im allg. um eine beschränkte Bevölkerungsschicht — so ist darauf hingewiesen worden, daß die Komplikationen bei Kindern wohlhabender Leute geringer seien, weil den „Leibschmerzen“ mehr Beachtung geschenkt würde — handelt, dürfte heute fortfallen. Im übrigen habe ich auch bei unserem Material die Fälle der Privatstation der Klinik berücksichtigt.

Ich will nun im folgenden an Hand der Fälle der Chirurgischen Klinik der Charité zu Berlin, umfassend die Zeit vom 1. Januar 1915 bis zum 1. September 1926, Stellung zu den noch herrschenden verschiedenen Ansichten über Häufigkeit, Prognose und Mortalität der Appendicitis im Kindesalter nehmen.

Es wurden während dieses Zeitraumes unter der Diagnose „Appendicitis“ 1037 Patienten, darunter 417 Männer, 379 Frauen und 241 Kinder bis zum 15. Lebensjahr einschließlich operiert, d. h. 23,2 % der Gesamtfälle waren Kinder bis zum 15. Lebensjahr.

Schon 1897 gab Karewski die Verteilung auf das Kindesalter mit folgenden Zahlen an:

Sonneburg:	20 %	der Gesamtfälle
Rotter:	9 %	der Gesamtfälle (auf 69 6 Kinder)
Lenander:	12,5 %	der Gesamtfälle
Israel:	27 %	der Gesamtfälle
Sprengel:	22 %	der Gesamtfälle

Bezüglich der Geschlechter sei erwähnt, daß unter unseren 241 Kindern sich 138 Knaben und 103 Mädchen befanden.

Ritterhaus fand:	56 Knaben,	42 Mädchen	=	57,2 : 42,8 %
Zimmermann:	34 Knaben,	26 Mädchen	=	56,7 : 43,3 %
Wir:	—	—	—	—	57,2 : 42,8 %

Clairmont kommt bei Berücksichtigung sämtlicher Lebensalter auf: 56 % männlich. : 44 % weibl. Pat.

Es zeigt sich also auch im Kindesalter ein geringes Ueberwiegen des männlichen Geschlechts. Man wird aber diesem geringen Ueberwiegen sicher keinen prädisponierenden Einfluß zuschreiben können.

Was die einzelnen Lebensalter anbetrifft, so verteilen sich unsere 241 Fälle wie folgt:

bis	1	Jahr	0 Kinder
	2	„	3 „
	3	„	5 „
	4	„	9 „
	5	„	7 „
	6	„	5 „
	7	„	17 „
	8	„	15 „
	9	„	16 „
	10	„	27 „
	11	„	30 „
	12	„	32 „
	13	„	31 „
	14	„	17 „
	15	„	27 „

Bei Ritterhaus verteilen sich die Fälle: (Gesamtzahl der Fälle 300)

1 — 5	Jahr	3 Kinder
5 — 10	„	27 „
10 — 15	„	68 „
15 — 20	„	67 „

Nach Neuberg:

1. — 5. Jahr	9 Kinder
6. — 10. Jahr	32 Kinder
10. — 15. Jahr	40 Kinder

Hotz: (Gesamtfälle 1765)

0. — 5. Jahr	49 Kinder
5. — 10. Jahr	146 Kinder
11. — 20. Jahr	734 Kinder

Hoffmann (Eppendorfer Krankenhaus bis 1912 2500 Fälle):

0. — 10. Jahr	151 Kinder
11. — 20. Jahr	807 Kinder

Wir:

0. — 5. Jahr	24 Kinder
6. — 10. Jahr	80 Kinder
11. — 15. Jahr	137 Kinder
16. — 20. Jahr	190 Kinder

Nach den gebräuchlichsten Lehrbüchern soll die Appendicitis im Kindesalter eine überaus häufige Erkrankung sein. So vergleicht sie z. B. Sahli in einem älteren Lehrbuch mit dem ebenso häufigen Vorkommen der „Angina".

Unsere Zahlenreihen zeigen, daß die Appendicitis im 1. Lebensjahr immer noch als große Seltenheit zu gelten hat; auf die Gründe ist bereits vorher eingegangen worden, desgl. sind die Resultate anderer Autoren auch dort erwähnt worden. Unser jüngster Fall war 14 Monate alt. Die Mehrzahl der Erkrankungen fällt bei unserem Material auf den Zeitraum zwischen dem 10. und 13. Lebensjahr. Es kommen für diese Zeit 120, d. h. die Hälfte aller bis zum 15. Lebensjahr gezählten Fälle in Betracht.

Burckhardt ist neuerdings zu einem ähnlichen Ergebnis gekommen. Er bezeichnet als den Höhepunkt für das Vorkommen der Appendicitis im Kindesalter das 10. bis 15. Lebensjahr.

Das weitere Ansteigen der Fälle zwischen dem 16. und 20. Lebensjahr zeigt andererseits, daß das Kindesalter jedoch nicht irgendwie bevorzugt für das Auftreten der Wurmfortsatzentzündung ist, und daß man demnach wohl denjenigen Autoren wird zustimmen müssen, die auf dem Standpunkt stehen, daß zwar die Appendicitis hauptsächlich eine Erkrankung des 2. und 3. Jahrzehnts ist, aber auch häufig genug — nicht „überaus häufig" oder „vorwiegend" — im Kindesalter vorkommt.

Auf die pathologisch-anatomische Seite der Appendicitis braucht in diesem Zusammenhang nicht eingegangen zu werden.

Ich will mich aus Vergleichsgründen an die praktische Einteilung halten, die Clairmont und Meyer neuerdings bei der Bearbeitung ihres Materials gegeben haben. Sie unterscheiden:

1. Eine erste Gruppe von Appendicitis acuta, zu welcher alle die Fälle gerechnet werden, wo noch keine Perforation eingetreten ist, wo kein größerer abgekapselter Abszeß vorhanden ist und desgleichen keine allgemeine Peritonitis.

Im pathologisch-anatomischen Sinne umfaßt also diese Gruppe alle die Fälle von Appendicitis catarrh., ulcerosa, purulenta, phlegmonosa, gangränosa (ohne Perforation).

2. Gruppe: Append. perforativ., wo also bereits ante operationem eine Perforation des Wurmes eingetreten war.

3. Gruppe: Abszeßfälle der akuten Appendicitis.

4. Gruppe: Fälle der diffusen Peritonitis, (beziehen sich nur auf schwere Fälle der diffusen Peritonitis mit ausgesprochenen peritonitischen Symptomen.)

Ich muß bei dieser Gelegenheit erwähnen, daß unter den 241 Fällen unseres Materials sich 128 Kinder befinden, die im akuten Stadium, 113, die im chronischen Stadium zur Operation gekommen sind.

Von den 128 im akuten Stadium operierten Kindern entfallen auf:

Gruppe 1	85 Kinder	= 66,4 %
Gruppe 2	11 Kinder	= 8,6 %
Gruppe 3	23 Kinder	= 18,0 %
Gruppe 4	9 Kinder	= 7,0 %

Clairmont und Meyer fanden dagegen auf alle Lebensalter berechnet unter 1179 akuten Fällen zu

Gruppe 1 864 Fälle = 73,3 %
Gruppe 2 172 Fälle = 14,6 %
Gruppe 3 62 Fälle = 5,2 %
Gruppe 4 81 Fälle = 6,9 %

Vogel 1913 (cit. n. Clairmont) unter seinem Gesamtmaterial:
Zahl der akuten Fälle 561
Zahl der Abszesse 111 (20 %)
Zahl der Peritonitid 113 (20 %).

Cauchoix (ebenfalls cit. n. Clairmont) 1920 Gesamtmaterial:
Zahl der akuten Fälle 1175 1175
Zahl der Peritonit. 169 (14,6 %).

Seiffert und Augustin (cit. n. Clairmont) 1911 bis 1920
Zahl der akuten Fälle 1383
Zahl der Abszesse 218 (15,7 %)
Zahl der Peritonit. 117 (9 %).

Neuberg 1907 hatte unter 46 Fällen im Kindesalter:
Zahl der Absezesse 12
Zahl der diff. Peritonit. 10 (21,7 %).

Sprengel hatte unter 55 Fällen von Appendicitis im Kindesalter in 46,8 % der Fälle diffuse Peritonitiden.

Salzer 1911 hatte unter 163 im Anfall Operierter 58 Perforationen des Wurmfortsatzes.

Kümmel (cit. n. Salzer) 1909 unter 109 Frühoperationen 44-mal Gangrän und Perforation.

Vergleichen wir die von Clairmont und Meyer gefundenen sich auf alle Lebensalter beziehenden Zahlen mit den unsrigen, so ergeben sich für unser Material in 33,6 % der Fälle Komplikationen, die sich auf Gruppe 2 — 4 verteilen, für ihr Material 26,7 % der Fälle.

Clairmont weist darauf hin, daß in seinen Komplikationsgruppen die Zahlen der erkrankten Kinder ansteigt und führt diese Tatsache darauf zurück, daß die Entwicklung des krankhaften Prozesses bei Kindern schneller vor sich geht als bei Erwachsenen, und daß die Schwierigkeit der Diagnosestellung bei Kindern größer sei, wobei das Frühstadium gern übersehen wird.

Auf den besonders rapiden Verlauf der Appendicitis bei Säuglingen und im frühesten Kindesalter, wo sehr schnell Nekrose von Mucosa und Muscularis eintreten und an die sich gleich eine diffuse Peritonitis anschließen soll, ist von einer ganzen Reihe von Autoren bereits mehrfach hingewiesen worden.

Schon 1867 ist von Parker New York (cit. n. Bamberg) die Behauptung aufgestellt worden, daß es bei Kindern viel seltener zum perityphlitischen Abszesses komme als bei Erwachsenen. Bamberg hat in 8 Fällen bei Säuglingen 2 mal einen perityphlitischen Abszeß gefunden, sonst bestand immer eine diffuse Peritonitis. Sonneburg, Rotter fanden bei Kindern in ca. 50 % der Fälle Peritonitis.

Seiffert fand bei Kindern selten Abszesse. Dagegen fanden Wolf, Dewes, (cit. n. Schär) und Schär relativ häufig bei Kindern Abszesse.

Auch unser Material weist relativ häufig Absezzesse auf, dagegen nur 7,0 % Peritonitiden.

Der Ausgang einer akuten Appendicitis in Perforation, Abszeß oder diffuse Peritonitis beweist ein längeres Bestehen derselben. Ich habe bei Durchsicht unserer Fälle feststellen können, daß bei den meisten Kindern, bei denen es zu einer Komplikation gekommen ist, der Beginn der Beschwerden mindestens 3 Tage und länger zurücklag. Es wurden von 128 akuten Fällen nach Auftreten der ersten Symptome operiert:

51 Kinder innerh. 2mal 24 Stunden,
22 Kinder nach 3 Tagen,
15 Kinder nach 4 Tagen,
34 Kinder nach 5 Tagen und länger.
6 Kinder (genauer Beginn nicht zu ermitteln).

Trotzdem also mehr als die Hälfte aller Kinder nicht innerhalb 2 mal 24 Std. nach Auftreten der ersten Symptome operiert wurde, weil sie später eingeliefert wurden, haben wir nur 7,0 % Peritonitiden, und auch aus eben demselben Grunde haben wir zusammen 33,6 % Komplikationen, nicht aber deswegen, weil sich unsere Feststellungen lediglich auf das Kindesalter beziehen.

In den Fällen, die gerade bei Kindern angeblich im Frühstadium mit Peritonitis zur Beobachtung gelangen, dürfte es sich wohl allermeist um solche handeln — die sich aber auch nicht selten bei Erwachsenen finden — wo der pathologische Befund nicht übereinstimmt mit den sich auf den Krankheitsbeginn beziehenden Angaben, weil, wie Riedel mit Recht betont, nur ganz selten eine Perforation auftritt, ohne daß vorher der Kranke durch intensiven Schmerz darauf aufmerksam gemacht wird.

Und darum dürfte auch das Wohl und Wehe des Säuglings

nicht von „abweichenden anatomischen Verhältnissen“ oder von der geringeren Fähigkeit zur Abkapselung des Prozesses“ und ähnlichen Hypothesen, sondern von der Beobachtung der Eltern bezw. der Pfleger abhängen.

Immerhin wird man in der Prognosestellung vorsichtig sein müssen, weil man nicht aus den klinischen Symptomen auf den Zustand des Wurmfortsatzes schließen kann.

Was die Aetiologie der Appendicitis anbetrifft, so müssen wir trotz der sehr großen Literatur zugeben, daß wir die letzten Ursachen nicht kennen. Ich verweise jedoch in diesem Zusammenhange auf die Arbeiten von Aschoff, und will nur, um das Bild zu vervollständigen, die sekundären bezw. Gelegenheitsursachen, die für die Entstehung der Appendicitis verantwortlich gemacht werden, soweit sie unser Material betreffen, hier anführen.

Dreimal wurde bei unseren Fällen ein Trauma für die Entstehung der Appendicitis verantwortlich gemacht.

Zweimal fanden wir Fremdkörper im Wurmfortsatz, und zwar eine Getreidehülse im Appendix eines neunjährigen Mädchens und ein Weintraubenkern bei einem zwölfjährigen Kinde.

Kotsteine fanden wir 21 mal = 8,7 %; Oxyuren 5 mal = 2 %. Weder Kotsteine noch Oxyuren fanden sich bei Kindern unter dem 4. Lebensjahr; auch wurde kein Lebensalter irgendwie bevorzugt.

Ribbert (cit. n. Sprengel) fand bei anatomischen Untersuchungen unter 400 Fällen 38 mal = 10 % Kotsteine.

Erdmann (cit. n. Zimmermann): unter 100 Kindern 10 mal Würmer, Riedel 7,7 %.

Rheindorf fand bei Kindern in 47 % der Fälle Oxyuren.

Neuberg: unter 46 Fällen 15 mal Kotsteine = 32,7 %.

Lenz (Wullst. Wilms.) fand in 13 % seiner Fälle Kotsteine.

Clairmont fand in 14,5 % (bezieht sich auf alle Lebensalter) der Fälle Kotsteine, Oxyuren in 2 %.

Wir wollen auf die Entstehung der Kotsteine sowie auf die Rolle, die die Oxyuren bei der Entstehung der Appendicitis spielen, nicht eingehen, sondern nur auf die Arbeiten von Aschoff und Rheindorf hinweisen. Ein Vergleich auch dieser Resultate zeigt jedoch, daß alle die für eine Entstehung der Appendicitis gewiß nicht gleichgültigen Momente in keiner Weise im Kindesalter prävalieren.

In der Literatur behauptet sich der Satz: „Je jünger das Kind, umso schlechter die Prognose", so wird die Mortalität im 1. Jahr mit 100 %, im 2. (nach Kirmisson) mit 72 % angesehen. Auch später soll sie weit höher als bei Erwachsenen sein. Wir sind auf die verschiedenen Gründe bereits vorher eingegangen.

Demnach müßte bei uns, unter Berücksichtigung der 33,6 % Komplikationen, die wir lediglich auf die Feststellung zurückführten, daß in weit mehr als der Hälfte der Fälle aus äußeren Gründen die Operation nach 2 × 24 Std. ausgeführt wurde, die Mortalität besonders hoch sein.

Wir schicken zum Vergleich die Mortalitätsangaben einiger anderer Autoren voraus:

1. Angaben beziehen sich auf sämtliche Lebensalter:

Mortalität:

Schweizer Sammelstatistik 1912 8,1 %
Hotz (1926) 4,1 %
De Quervain bei seinem damaligen Material 6,2 %
Clairmont und Meyer (6 Jahre) 4,07 %
(cit. n. Clairmont)
Villard (1920) 7 %
Sigmund (1920) 5,5 %
Reichle (1922) 5 %
Seiffert und Augustin (1911 — 20) 6,8 %
Cauchoix (1920) 3,1 %
Streichele (1918 — 1921) 6,6 %
Marsch (1911 — 1920) 4,5 %
Sasse (1909 — 1910) 2,41 %
Chiari (1912 — 1914) 6 %
Suermondt (1905 — 20) 7,9 %
Nyström 1,35 %
Löwe und Thomas (1923) (3 — 6 %)
Berkmann (1916 — 24) 7,5 %
Berkmann (1916 — 24) 7,5 %
Short (1925) 6 %.

2. Die folgenden Angaben beziehen sich nur auf das Kindesalter.

Guttstaedt 1906, 1 — 15 Jahre 14 — 15 %
Sprengel 1906 1 — 15 Jahre 30,9 %
Neuberg 12 %
Salzer 1911 13,5 %

Ritterhaus 1914 9,2 %
Gray 1914 15 %
G. Stanley Seeger (1926) 8,1 %
Hotz (1926):
0 — 5 Jahre 8,1 %
6 — 10 „ 4,8 %
11 — 20 „ 2,8 %
Clairmont und Meyer:
1 — 10 Jahre 9,2 %
11 — 20 „ 1,9 %
Schär (1926)
0 — 5 Jahre 8,1 %
5 — 10 „ 4,8 %.

Es starben von unseren sämtlichen akuten Fällen **7,4** %. Dagegen betrug die Mortalität vom 0. — 15. Lebensjahr (von 128 im akuten Stadium operierten starben 10), **7,8** %, während die Mortalität bei den im chronischen Stadium operierten Kindern **0** % betrug. Bei der Berechnung der Mortalität wurden sämtliche Komplikationen miteinbezogen.

Und zwar betrug die Mortalität:
Von 0 — 5 Jahre 16,7 %
„ 6 — 10 „ 3,8 %
„ 11 — 15 „ 2,2 %.

Die relative hohe Mortalität bis zum 5. Lebensjahr gibt Veranlassung, die betreffenden Fälle einer genaueren Betrachtung zu unterziehen.

Es starben bis zum 5. Lebensjahr 4 Kinder im Alter von 14 Monaten, 2 Jahr; 2½ Jahr; und 4 Jahr; so daß also bis zum 2. Lebensjahr nur ein Kind im Alter von 1¾ Jahr am Leben blieb.

Unser jüngster Fall von 14 Monaten betrifft einen Knaben, dessen Vorgeschichte Brechdurchfall und Darmkatarrh ergab. Das Kind wurde am 3. 5. 1921 zur Operation in die Klinik gebracht, nachdem es seit Mittwoch nachmittag gebrochen hatte. Temperatur 41°. Ein Arzt hatte draußen ⅓ Tabl. Aspirin verordnet, das Fieber ließ nach. Am nächsten Tage verordnete er Ricinus, danach gelber breiiger Stuhl. Schleim wurde ausgebrochen. Am Morgen des Aufnahmetages wurde das Kind nachmals untersucht und daraufhin Einlieferung in die Klinik. Bei der Einlieferung

wurde folgender Befund erhoben; Bauchdecken gespannt, Bauch stark aufgetrieben. Nirgends Resistenz. Keine Dämpfung. Puls beschleunigt. Rektaluntersuchung ergibt im gr. Becken einen kleinapfelgroßen Tumor. Op.: Medianschnitt. Nach der Eröffnung des Peritoneums zeigen die vorliegenden Darmschlingen eitrige Belege. Bei Luxation d. Appendix quillt aus dem kleinen Becken grünlich-gelber, kotig riechender Eiter hervor. Appendix ist ca. 15 cm lang, am distalen Ende ca. 2 cm gangränös und weist eine Perforationsöffnung auf. Appendectomie, Spülung, Drain. 500 ccm. Kochsalzl. i. v. 0,5 Coffein. Nach der Operation erholt sich der Kleine sichtlich, Puls ist gut gespannt, später trotz Kampher flatternd. Plötzlich Exitus letalis um 8^{00} p. m.

2. Das Kind von $2\frac{1}{2}$ Jahren, das ad exitum kam, klagte vor etwa einer Woche über Schmerzen im Leib und verfiel zusehends, so daß es, als es zur Operation kam, bereits stark ausgeprägte peritonitische Symptome aufwies.

3. Das 2jährige Kind wurde bereits in stark verfallenem Zustande, mit stark gespanntem und diffus druckempfindlichem Leib, beschleunigt. Puls eingeliefert, nachdem es angeblich einen Tag vorher mit Fieber, Erbrechen und Leibschmerzen erkrankt war. Appendix war perforiert. Das Kind starb an diffuser Peritonitis.

4. Bei dem 4jährigen Knaben handelte es sich um eine Kombination von Appendicitis mit Bauchfelltuberkulose.

Die eben angeführten 4 Todesfälle zeigen in keinem Punkte irgend welche Abweichungen, die lediglich Eigentümlichkeiten des frühen Kindesalters sind. Es sind dieselben Zufälle und unglücklichen Umstände, die ebenso oft bei Erwachsenen die Diagnose erschweren (Fall 1) oder die Erkrankung komplizieren (Fall 4). Auch was Fall 3 anbetrifft, finden wir nicht selten ähnliche anamnestische Angaben bei Erwachsenen, wobei — bei Berücksichtigung des klinischen Befundes am angeblichen Erkrankungstage und des Operationsbefundes — dahin gestellt bleiben muß, ob die anamnestischen Angaben wirklich einwandfrei gemacht wurden. Unter diesen Gesichtspunkten erscheint auch die relativ hohe Mortalität von 16,7 % in einem ganz anderen Lichte. Zugegeben gewisse Schwierigkeiten, die bei der Diagnosestellung zu überwinden sind, wird die Mortalität im Säuglingsalter und im allerfrühesten Kindesalter dann geringer werden, wenn die diagnostizierten Appendicitiden sich nicht lediglich auf sog. „schwere Fälle“ beschränken.

Die übrigen 6 bis zum 15. Lebensjahr ad exitum gekommenen Kinder standen im Alter von 7, 8, 10, 12, 13 und 13 Jahren.

Davon war eine Appendicitis kompliziert durch Diphtheria gangränosa.

Ein im 10. Lebensjahr stehendes Kind starb während der Operation. Der Sektionsbefund ergab: Status thymico-lymphaticus.

Ein weiteres Kind starb an den Folgen einer Incarcerat. intestini, die übrigen 3 an Peritonitis, davon einer an Pneumokokkenperitonitis, auf die bereits eingegangen worden ist; ein anderes kam 5 Tage nach Auftreten der ersten Symptome (später blutiges Erbrechen) zur Operation.

Das blutige Erbrechen wird allgemein als ein Sign. mal. omnis angesehen.

Riedel hat darauf hingewiesen, daß Kinder, abgesehen, von ganz kleinen, ebenso widerstandsfähig Eiterungsprozessen gegenüber seien als Erwachsene. Sie brauchen also ebenso wenig an Appendicitis zu sterben als Erwachsene.

Unsere Resultate lassen auch in dieser Beziehung eine Sonderstellung der Appendicitis im Kindesalter nicht zu.

„Die Appendicitis ist eine chirurgische Erkrankung.“ Verlauf und Todesursachen beweisen es. Denn nur durch chirurgischen Eingriff kann mit allergrößter Wahrscheinlichkeit, vorausgesetzt, daß der Eingriff rechtzeitig erfolgt — die Mortalität inner halb 2×24 Std. ist verhältnismäßig gering, dann steigt sie aber rapide an nach Sonnenburg (cit. n. Mühsam) auf 18,2 %, nach Mühsams neuerdings veröffentlichten Resultaten auf 12,5 % — durch Beseitigung des Krankheitsherdes die Garantie für einen weiteren guten Verlauf übernommen werden.

Der richtige Zeitpunkt zum Eingreifen hängt aber in allererster Linie von einer frühzeitig gestellten Diagnose ab. Daraus folgt, daß es in Zweifelsfällen beser ist, lieber einmal zuviel, als durch Zeitverlust einmal zu spät zu operieren. Das gilt für die Appendicitis des Kindes ebenso wie für die des Erwachsenen.

Zusammenfassung.

Der Appendicitis im Kindesalter ist weder in klinischer noch in diagnostischer und prognostischer Beziehung eine Sonderstellung einzuräumen.

Literatur.

1.) Aschoff, Wurmfortsatzentzündung, Jena 1908. — 2.) Bamberg, Ueber Appendicitis bei Säuglingen, Inaug.-Dissert. Leipzig 1905. — 3.) Burchhardt, Nordmann-Kirchner, „Die Chirurgie". — 4.) Clairmont und Meyer, Erfahrungen über Beh. d. Appendicitis, Acta chirurg. skandinav. Band LX, Heft 1 u. 2, 1926. — 5.) Dubs, Schweizer Med. Wochenschr. 1922, Heft 15. — 6.) Ders. 1920, Seite 341. — 7.) Ders. 1921, Seite 248. — 8.) Feer, Diagnostik der Kinderheilkunde. — 9.) Finkelstein, Lehrb. der Säuglingskrankheiten 1921. — 10.) Floderus, Hildebrands Jahrbuch 1912. — 11.) Franke, Verh. der Gesellschaft für Chirurgie 1914. — 12.) Gray, Brit. med. 1914, Fef. Zentr. f. Chirurg. 1914, Nr. 31. — 13.) Hotz, Schweizer Med. Wochenschr. 1926, Nr. 1. — 14.) Hoffmann, Inaug.-Dissert. Marburg 1903. — 15.) Iselin, Schw. Med. Wochenschr. 1922, Heft 14. — 16.) Kaposi, Br. Beiträge 1900, S. 573. — 17.) Kepler und Erkes, Med. Kl. 1919, Seite 301. — 18.) Karewski, Ueber Perityphl. bei Kindern, D. med. Wochenschr. 1897, Heft 19. — 19.) Mühsam E., D. Med. Wochenschr. 1926, Nr. 39. — 20.) Mühsam R., D. Med. Wochenschr. 1925, Nr. 21. — 21.) Neuberg, Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg., Band 89, Heft 1—4. — 22.) a) Ritterhaus Br., Beiträge 1914; b(Beitr. z. klin. Chir., Band 94, Heft 2. — 23.) Riedel, Münch. Med. Wochenschr. 1907, Nr. 48. — 24.) Rheindorf, D. Wurmfortsatzentz. Karger, Berlin 1920. — 25.) Sonnenburg, Dt. Zeitschr. f. Chirurg., Band 105. — 26.) Sprengel, Appendicitis, Dtsch. Chirurg. 1906. — 27.) Salzer, Wiener klin. Wochenschr. 1910, Nr. 23. — 28.) Schär, Br. Beitr. 1926, Band 137, Heft 2. — 29.) Schlößmann, Arch. f. Kdhlk. 1922, L. XXI. — 30.) Zimmermann, Arch. f. Kdhlk. 1910, Band 20.

Zum Schluß möchte ich es nicht versäumen, Herrn Privatdozenten Dr. Gohrbandt für die Mühe, die ihm aus der Durchsicht der Arbeit entstanden ist, meinen Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Kurt Salomon, wurde als Sohn des Kaufmanns S. Salomon am 13. 12. 1902 zu Wreschen, Provinz Posen, geboren, besuchte die dortige Realschule bis U II und nach bestandener Aufnahmeprüfung nach O II die Berger Oberrealschule zu Posen, die ich im Mai 1920 mit dem Reifezeugnis verließ. Ich studierte dann 10 Semester Medizin an der Berliner Universität. Am 27. Juli 1923 bestand ich die ärztliche Vorprüfung und am 23. Juli 1926 das Staatsexamen.